



**SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DO 4º E 5º  
ANOS DA ESCOLA E.M.E.F. PROF. PEDRO TAVARES  
BATALHA NO MUNICIPIO DE PORTO VELHO- RO**

RUBERVALDO SARAIVA DA SILVA

PORTO VELHO-RO

2012

RUBERVALDO SARAIVA DA SILVA

**SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DO 4º E 5º  
ANOS DA ESCOLA E.M.E.F. PROF. PEDRO TAVARES  
BATALHA NO MUNICIPIO DE PORTO VELHO- RO**

Trabalho Monográfico apresentado como requisito final para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Licenciatura em Educação Física do Programa Pró-Licenciatura da Universidade de Brasília – Pólo Porto Velho – RO.

Orientadora: JOSILENE ALMEIDA DE BARROS

PORTO VELHO-RO

2012

# **TERMO DE APROVAÇÃO**

RUBERVALDO SARAIVA DA SILVA

## **SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DO 4º E 5º ANOS DA ESCOLA E.M.E.F. PROF. PEDRO TAVARES BATALHA NO MUNICIPIO DE PORTO VELHO- RO**

Trabalho Monográfico defendido e aprovado como requisito final para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II e no Curso de Licenciatura em Educação Física do Programa Pró-Licenciatura da Universidade de Brasília – Pólo Porto – Velho – RO.

---

Profª. Josilene Almeida de Barros

---

Prof. Daniel Oliveira de Souza

**DATA:** 08 de Dezembro de 2012  
**CONCEITO FINAL:**

PORTO VELHO-RO

2012

## **DEDICATÓRIA**

A minha esposa Jussara e aos nossos filhos Oyana, Caio e Luan, pelo apoio e compreensão durante esses anos no decorrer do curso. Ao meu irmão Ruzevan Silva pela paciência, incentivo e dedicação nas horas que mais precisei de auxílio na elaboração dessa monografia.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente ao nosso grandioso e soberano DEUS, pelas lutas e vitórias.

A Universidade de Brasília por esta grande oportunidade que me ofereceu e com isso muito veio a contribuir para meu crescimento e desenvolvimento.

Aos tutores e orientadores aos longos desses anos pela dedicação e carinho por eles recebidos, em especial a minha orientadora Josilene Almeida de Barros, pela sua dedicação e paciência em suas orientações, a Professora Rita de Cássia Mendes, que por força maior não pode estar presente conosco ao término deste curso.

Agradeço de coração a todos meus familiares, pai, mãe, esposa, filhos maravilhosos, irmãos e irmã, por terem compreendido minhas aflições e anseios em concluir este curso. Fico extremamente agradecido, pelas horas que todos dispensaram para lutar junto a mim, com amor e carinho, e aqui participar desse mérito alcançado, que é a finalização deste curso.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	12
1.1. Justificativa	14
1.2. Objetivo geral	15
1.3. Objetivos específicos	15
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	16
2.1. Sobrepeso e Obesidade – Conceitos e Definições	16
2.2. Classificação e Tipos de Obesidade	17
2.3. Doenças Relacionadas a Obesidade	19
2.4. Obesidade Infantil	20
2.5. Educação Física e Obesidade	21
2.6. Benefícios da Educação Física no Controle da Obesidade	23
2.7. IMC e Curva de Crescimento	24
<b>3. METODOLOGIA</b>	27
3.1. Tipo de Pesquisa	27
3.2. Unidade de Análise	27
3.3. População e Amostra	27
3.4. Instrumento e Utilização	28
3.5. Procedimentos Utilizados	29
3.6. Tratamento de Dados	30
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS</b>	31
<b>5. ANÁLISE E DISCUSSÃO</b>	37
<b>6. CONCLUSÃO</b>	43
6.1. Conclusões	43
6.2. Trabalhos Futuros	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
LISTA DE APÊNDICES	51
LISTA DE ANEXO	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Média e desvio padrão das variáveis da amostra do grupo geral do estudo.....	33
Tabela 2- Média e desvio padrão das variáveis do estudo da amostra para o sexo masculino.....	34
Tabela 3- Média e desvio padrão das variáveis do estudo da amostra para o sexo feminino.....	34
Tabela 4- Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 4º anos C e D do sexo masculino.....	35
Tabela 5- Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 4º anos C e D do sexo feminino.....	35
Tabela 6- Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 5º anos C e D do sexo masculino.....	36
Tabela 7- Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 5º anos C e D do sexo feminino.....	36

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 01- Gráfico 1 - Curva de crescimento IMC por idade – meninas .....	32
FIGURA 02- Gráfico 2 - Curva de crescimento IMC por idade – meninos .....	32



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

IMC - Índice de Massa Corporal

OMS - Organização Mundial de Saúde

EMEF- Escola Municipal de Ensino Fundamental

DESVPD - Desvio Padrão

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

FIEP - Fédération Internationale d' Education Physique

NCHS - National Center for Health Statistics

CDC - Centro de Controle e Prevenção de Doenças

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

TMB – Taxa Metabólica Basal

## RESUMO

Nos últimos anos o sobrepeso e obesidade em adultos, crianças e adolescentes alcançaram índices alarmantes no mundo todo, sendo vista atualmente como um problema de saúde pública mundial. O presente trabalho monográfico teve como objetivo verificar o índice de sobrepeso e obesidade de alunos dos 4º e 5º anos de uma instituição pública de ensino em um bairro da periferia do Município de Porto Velho – RO, com faixa etária de 9 a 15 anos. O trabalho desenvolveu uma análise com base nas medidas antropométricas do peso e altura para cálculo do IMC, sendo os dados obtidos, relacionados com a curva de crescimento da OMS (2007). De um modo geral, os resultados apresentados na pesquisa demonstraram que o grupo geral da amostra encontra-se em estado de eutrofia. Ao se analisar os subgrupos por sexo e turma ficaram constatados que a maioria dos subgrupos avaliados por sexo e turma encontra-se no mesmo estado geral do grupo, apenas o subgrupo do sexo feminino das turmas do 4º anos C e D, ficaram classificados com estado de magreza. Diante desse pressuposto podemos concluir que o IMC relacionado com a curva de crescimento foi determinante para o resultado desta pesquisa.

Palavras chaves: Sobrepeso, Obesidade, IMC, Escolares.

## **ABSTRACT**

In recent years, overweight and obesity in adults, children and adolescents reached alarming rates worldwide, currently being seen as a public health problem worldwide. This monograph aims to verify the index of overweight and obesity in students of 4th and 5th years of a public institution of education in a neighborhood in the city of Porto Velho - RO, aged 9-15 years. The work developed an analysis based on anthropometric measurements of weight and height to calculate BMI, and the data obtained in connection with the growth curve of the WHO (2007). Overall, the results presented in research group showed that the overall sample is in a state of normal weight. When analyzing subgroups by gender and class were observed that most subgroups assessed by gender and class is in the same general state of the group, only the subgroup of females of the classes of 4th year C and D, were classified as state leanness. Given this assumption we can conclude that BMI-related growth curve was determined the outcome of this research.

Keywords: Overweight, Obesity, BMI, School.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o sobrepeso e obesidade em adultos, crianças e adolescentes alcançaram índices alarmantes no mundo todo, sendo vista atualmente como um problema de saúde pública mundial. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a obesidade como uma doença onde a quantidade de gordura se acumulou chegando ao ponto onde a saúde pode ser comprometida. Deste modo à obesidade está sendo considerada como uma doença mundial, onde vem alcançando grande proporção epidêmica, em decorrência disso nos últimos anos esta sendo considerado um dos grandes problemas de saúde pública da atualidade. (LOPES; 2006 apud Goulart, 2010. p.5).

Viuniski (2007), afirma que esse grande aumento da obesidade está ligado as grandes mudanças ocorridas no ambiente, devido ao progresso nas ultimas décadas, e com isso as pessoas estão adquirindo um estilo de vida mais sedentária e acesso a alimentos com alto teor de gorduras e calorias e baixo teor em fibras.

Segundo Heyward e Stolarczyk (2000) o valor ideal da gordura corporal relacionado tanto para homens como para as mulheres deve permanecer em torno de 15% e 23% respectivamente. Considerando valores de 25% para homens e 32% para mulheres, risco para se desenvolver doenças relacionadas à obesidade.

Nos dias atuais uma em cada dez crianças no mundo é obesa, representando assim cento e cinquenta milhões de pessoas de acordo com a (OMS). No Brasil a realidade não é diferente, a obesidade infantil praticamente triplicou nos últimos vinte anos, hoje 15% de nossas crianças estão acima do peso e 5% obesas, dados revelados pela (ABESO 2009).

Para Tadei (1993) e Damiani (2000) a criança quando apresenta ganho de peso exagerado, a mesma enfrenta varias dificuldades, afetando assim a parte psicossocial e afastamento de atividades no meio social, ocasionada pela discriminação da sociedade.

Corroborando com o assunto, Dâmaso (2003) e Bray, (2002) apontam outros distúrbios orgânicos provocados em decorrência da obesidade, entre eles podemos citar: alterações ósteo-articulares, desordens respiratórias, diabetes mellitus e doenças ligadas ao coração.

Para Fonseca e Veiga (1998), devido à associação da obesidade na infância e em decorrência desta, tem maior morbidade na vida adulta. O sedentarismo em crianças e adolescentes é visto também como um problema de saúde pública, resultando assim maior custo econômico para o próprio indivíduo, família e sociedade.

Segundo Pinho e Petroski (1999), citado por Oliveira et al.(2010), nas últimas décadas as crianças e adolescentes se tornaram menos praticantes de atividades físicas. Tudo isso em decorrência do grande avanço tecnológico, e com isso constatou-se uma ligação positiva entre as horas gastas em frente à televisão, computador, vídeo games e o aumento da gordura corporal.

Estudos relatam que crianças e adolescentes tem um enorme espaço de tempo livre não estruturado e que 40% desse tempo, poderia ser aproveitado em algum tipo de atividade física (ESCULCAS E MOTA 2005).

As atividades das crianças e adolescentes nas horas vagas são na maioria das vezes com características sedentárias. Esta forma de lazer sedentário entre crianças e jovens esta visível nas grandes cidades, pois é um meio seguro e barato de lazer, favorecendo assim uma maior quantidade de horas de assistência à TV e comportamentos sedentários (MORAES et. al 2004).

Nos últimos anos a Educação Física é uma das ciências que vem ganhando estrutura e força na área de estudos e pesquisa, sendo que uma das subáreas que mais se destacou nos últimos vinte anos foi à atividade física e promoção à saúde, sendo publicados vários trabalhos no meio científico Pitanga (2002). Em seu art. 7º a FIEP, comenta que a Educação Física pode exercer a função de educação para saúde, desde que a mesma venha desenvolver hábitos nos indivíduos para que esses possam fazer a pratica regular de exercícios.

Segundo Wilmore e Costil (2001), citado por Cruz et. al. (2007) a atividade física é importante para a prevenção e controle da obesidade, por isso é vista como um principal elemento de qualquer programa no tratamento e controle do peso.

Neste aspecto, Junior e Bier (2008) afirma que através da pratica diária de exercícios a morbidade é reduzida devido ao condicionamento físico do individuo.

Assim sendo, diante do exposto acima e estendo a preocupação com as crianças da comunidade, fazendo um paralelo com a realidade local, levantou-se o seguinte questionamento: Será que existem sobrepeso e obesidade nos alunos da E.M.E.F. Prof. Pedro Tavares Batalha?

## 1.1 - Justificativa

De acordo com os últimos dados levantados pelo Ministério da Saúde (2011) o excesso de peso e obesidade no Brasil teve um grande aumento nos últimos seis anos. Em relação à proporção de pessoas acima do peso esse aumento passou de 42,7% em 2006 para 48,5% em 2011. Neste mesmo período também se observou um aumento no percentual de pessoas obesas passando de 11,4% para 15,8%. A partir desses dados o Ministério da Saúde confere que aproximadamente metade da população brasileira se encontra acima do peso.

Monteiro e Conde (1999), já faziam um alerta sobre esse problema no Brasil, pois de acordo com os autores um dos fatores de mais destaque no Brasil foi à mudança no cardápio da população, que teve grande contribuição à desnutrição infantil. Também se elevou o sobrepeso e a obesidade, no qual todo esse processo é conhecido por transição nutricional. Se ao fazer citações de alguns motivos a que venha ocorrer para que essa epidemia esteja acontecendo, seria um grande equívoco em relação à obesidade, pois a mesma esta relacionada a vários aspectos interligados que se relacionam e se influenciam entre si, como: genético, cultural, financeiro, metabólico, nutricional, ambiental etc.

Assim sendo, esta pesquisa se justifica, considerando esse momento nas estatísticas e se caracterizando um grande problema de saúde pública. Os

resultados desta pesquisa podem contribuir para os dados epidemiológicos gerando indicador para políticas públicas voltadas para a temática.

Servirá também como reflexões por parte dos professores no planejamento dos conteúdos práticos das aulas de Educação Física, buscando estratégias de inclusão de alunos com sobrepeso e obesidade, incentivando-os para a prática de atividades físicas, bem como os conscientizando quanto aos benefícios da educação física em relação a saúde.

## 1.2 – Objetivo Geral

Verificar o nível de sobrepeso e obesidade nos alunos do 4º e 5º ano da E.M.E.F. Prof. Pedro Tavares Batalha do Município de Porto Velho - RO.

## 1.3 – Objetivos Específicos

1. Caracterizar o perfil antropométrico (peso, idade, altura), dos alunos;
2. Identificar o Índice de Massa Corporal (IMC);
3. Relacionar o Índice de Massa Corporal (IMC) com a curva de crescimento.

## 2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Sobrepeso e Obesidade – Conceitos e Definições

De acordo com Añes e Petroski (2002), o sobrepeso é determinado como o peso corporal que ultrapassa o peso normal de uma determinada pessoa, isso se baseando na sua altura e constituição física. Esses padrões se iniciaram em 1959 com a composição de tabelas de peso e estatura, que atualmente são utilizados de modo amplo. As tabelas de peso padrão apoiam-se em médias populacionais, desse modo não sendo recomendada sua utilização em atletas de alto rendimento por exemplo.

Segundo Wilmore e Costil (2001), citado por Cruz et. al. (2007) a obesidade se refere à condição em que uma determinada pessoa apresenta um grande acréscimo demasiado de gordura corporal avaliada em porcentagem do peso total (%G). Entretanto não foram estabelecidos valores exatos, podem-se considerar obesos limítrofes homens com 20 a 25% e mulheres com valores de 30 a 35% e obesos propriamente ditos homens e mulheres com valores acima de 25% a 35% relativamente.

São vários os fatores que exercem influencia para se adquirir obesidade, uns são de origem genética, e outros de origem alimentar, este último se faz referência a indivíduos que consomem alimentos além do que o seu próprio organismo necessita, ou seja, a ingestão de alimento é bem maior do que o gasto de calorias. Deste modo a obesidade vem a ocorrer com muito mais frequência em decorrência do grande acréscimo de alimento que o individuo consome em relação ao que ele gasta e percebe-se que está ligada à infância, sendo este um período crítico para se adquirir quantidade maior de células adiposas (LEAL & PAMPANELLI, 1988 apud Goulart, 2010. p.9).

Os hábitos alimentares adquiridos na infância e na adolescência, devido ao consumo de grandes teores de gordura, a vida sedentária, as frações lipídicas se



estabelece uma relação e fixa com precisão o lipídio dessa população (REGO FILHO et al. 2005 apud Goulart, 2010. p.9).

Guedes e Guedes (1998) já tinham argumentado que:

A obesidade para os epidemiologistas, também apresentam explicações ambientalistas, tendo em vista que poucas ou quase nenhuma alteração nas características genéticas da população tenha ocorrido nos últimos tempos. Em contrapartida, as mudanças nos estilos de vidas foram enormes. Guedes e Guedes (1988, p. 87).

## 2.2 - Classificação e Tipos de Obesidade

De acordo com Giugliano et al (2002), os tipos de obesidade existente estão relacionadas da seguinte forma: Longa data, esta ocorre devida a hiper-alimentação; a da puberdade, ocasionada pela alterações hormonais; da gravidez, ocasionada por fenômenos ligados ao psíquico ou orgânicos; por descontinuação de exercícios; uso de drogas; abster-se do uso do cigarro; e a endócrina.

Entretanto os autores acima citados fazem uma observação de que nem toda pessoa que esta acima do peso se encaixa nos tipos de obesidade acima citado.

Segundo Leite (1996) e Dâmaso (2001), a gordura corporal se classifica em quatro tipos: Tipo I, Tipo II, Tipo III e Tipo IV.

- Tipo I, sendo a mais conhecida pela quantidade a mais de massa adiposa corporal, e sem concentração determinada.
- Tipo II, conhecida como androide ou “maça”, pois sua concentração determinada está na quantidade a mais de tecido na pele, na região abdominal e no tronco, sendo que esta excita a ação de problemas cardiovasculares e resistindo a ação de insulina.
- Tipo III, distinguida pela quantidade de gordura localizada na víscera-abdominal, excita também os problemas cardiovasculares e resistindo a ação de insulina.

- Tipo IV, distinguida pela quantidade de gordura localizada no glúteo-femoral, mais conhecida como genóide ou obesidade tipo “pera”, sendo capaz de receber alterações nos período gestacionais repetidas e quando se faz o desmame precoce.

Mcardle, Katch e Katch (2008) sobre o assunto relata que a gordura regional está distribuída em dois tipos: Tipo I – distinguida pela quantidade de tecido adiposo nas vísceras internas (obesidade central ou tipo androide). Tipo II – distinguida pela quantidade de tecido adiposo no glúteo e coxas (obesidade periférica ou tipo genoide).

Neste contexto Simão (2004) colabora quando afirma que a obesidade periférica ou genóide tem a maior incidência entre as mulheres e a obesidade central ou androide, tem a maior incidência entre os homens, sendo metabolicamente mais frequente no processo ligado a doenças no coração, contudo a distribuição de gordura envolve tanto o fator estético como o fisiológico.

De acordo com a literatura existem duas maneiras de o corpo elevar seu excesso de tecido adiposo. Primeiro a ampliação ou preenchimento de grande quantidade de gordura na célula gordurosa, na qual chamamos de hipertrofia das células adiposas e também pelo elevado número de células no seu total, da qual se denomina hiperplasia das células adiposas. (KATCH e MCARDLE, 1996; DÂMASO, 2001; KRAUSE e MALABAN, 1998).

Quanto ao grau de morbidade Leite (1996), classificou a obesidade da seguinte forma. Os indivíduos que apresentarem o IMC (Índice de Massa Corporal), abaixo de 20 são classificados como abaixo do peso, os indivíduos com IMC entre 20 – 24,9 serão classificados como normais, porém os indivíduos com IMC entre 25 – 25,9 serão classificados com obesidade grau I ou leve, os indivíduos com IMC entre 30 – 39,9, serão classificados com obesidade grau II, e os indivíduos cujo o IMC alcançar o patamar maior que 40 terão classificação de obesidade grau III ou grave.

## 2.3 – Doenças Relacionadas à Obesidade

Segundo Ramos e Barros Filho (2003) a situação do sobrepeso e da obesidade é uma maneira clínica séria e dominante, vindo a se tornar o maior problema de saúde do século XXI.

Escrivão et al (2000) comentam que são várias as complicações em crianças com sobrepeso. Uma delas é que ao se tornarem obesas é maior a chance de se tornarem obesas na idade adulta, gerando assim problemas de saúde, que pode levar a morte. Dentro deste contexto os mesmos autores informam as complicações da obesidade com início na fase infantil e adolescência, passa para a fase adulta elevando a morbimortalidade e o tempo de vida.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2004), a obesidade está relacionada a diferentes problemas relacionados a saúde, das quais se destacam a diabetes mellitus, dificuldade respiratória, colecistopatia, dislipidemia, resistência a insulina, doenças relacionadas ao coração, apneia do sono, osteorrite (joelhos), hipertensão, dores na coluna lombar, hiperuricemia, gota, câncer, anormalidades de hormônios reprodutivos, aumento do risco de complicações de anestésias e defeitos associados a obesidade materna.

Sobre essas doenças, Bergamo (2005) observou em suas pesquisas sobre a incidência de colesterol, feita em crianças no Brasil em 2003, altos índices de colesterol. O referido estudo apontou ainda que doenças como hipertensão, colesterol elevado e o diabetes, originam-se em virtude de uma vida sedentária, as dietas a base de gorduras, a obesidade e o stress, sendo que estas doenças podem se manifestar ainda na infância.

Ramos (1999) destaca as seguintes patologias ligadas à obesidade:

- No caso da diabetes, ocorre que o indivíduo ao ganhar peso, acontece uma grande queda no número de receptores celulares de insulina, pois

sendo a célula adiposa consumidora de insulina, diminui assim a quantidade da mesma em disponibilidade.

- No caso de aterosclerose, o que acontece é que devido a formação de placas de gordura, conhecida cientificamente como placas de ateroma, essas placas formam que podemos dizer de um bloqueio, ocasionando o entupimento das artérias.
- No caso de hipertensão os indivíduos com excesso de gordura de 2,5 Kg, já se torna grande perigo para se desenvolver o aumento da pressão arterial.
- No caso da osteoartrite ou artrose esta se desenvolve em decorrência do excesso de peso corporal, aumento assim a carga em várias articulações, sendo que a mais afetada são as que sustentam a maior parte do corpo como joelhos e tornozelos, sendo que o estresse excessivo, nas articulações, pode causar essa doença.
- No caso de distúrbios psicológicos, ocorre devido a baixa autoestima em obesos, pois ela é desenvolvida por causa das dimensões corporais serem avaliadas como padrão, surgindo assim uma relação causa-efeito entre gordura e incapacidade no indivíduo.

Segundo Alves (2000), citado por Oliveira e Lima (2001) a referida autora faz um alerta sobre a questão da aterosclerose, sendo que a mesma se inicia na infância e é uma doença progressiva e lenta. De acordo com a autora esta doença pode ser observada nas artérias de uma criança de dez anos, onde os aparecimentos de estrias gordurosas são bem visíveis, sendo que na idade adulta essas estrias se transformam em uma placa endurecida ocasionando assim uma lesão mais grave vindo a comprometer totalmente a artéria e o fluxo de sangue.

## 2.4 - Obesidade Infantil

No que se diz respeito a obesidade infantil, verificou-se um aumento de sua superioridade entre 10 a 40% nos últimos dez anos, em sua grande maioria nos

países europeus, conforme levantamento feito pela OMS (Organização Mundial de Saúde) Melo et al, 2004. Já no âmbito brasileiro, de acordo com a pesquisa mais recente realizada e divulgada, pela POF 2008-2009, entre criança com idade entre 5 e 9 anos, 34% dos meninos e 32% das meninas se encontravam com sobrepeso, e 16% e 11% respectivamente estavam obesos.

Parizzi (2002) afirma que devido aos maus êxitos terapêuticos, é enorme a possibilidade de uma criança obesa, venha se tornar um adulto obeso, faz dessa doença um dos grandes problemas nutricionais da infância.

Segundo Fisberg (2005), existem diversos fatores que influenciam diretamente para se adquirir a obesidade na infância, entre eles destaca-se o desmame precoce, a ingestão de alimentos inadequados de desmame, as chamadas massas para engrossar o leite, distúrbios alimentares e inadequada relação no âmbito familiar.

O Manual de Orientação da Obesidade na Infância e na Adolescência (2008) destaca:

Prevenir a obesidade na infância é a maneira mais segura de controlar essa doença crônica grave, que pode se iniciar já na vida intra-uterina. A importância de prevenir a obesidade na infância decorre de sua associação com doenças crônicas não transmissíveis no adulto, que podem se instalar desde a infância. (2008, p. 21).

## 2.5 – Educação Física e Obesidade

Em relação à educação física escolar, Guedes & Guedes (1998) argumentam que as escolas não se preocupam em realizar ações educacionais voltadas para os alunos adquirir hábitos de vida que venha favorecer o controle do peso corporal. Sendo que o ambiente escolar é constituído em excelente oportunidade na prevenção e controle do excesso de peso, pois é nesse ambiente que os alunos se dedicam a maior parte do tempo de suas vidas às atividades escolares.

O tratamento com a obesidade é uma preocupação muito grande, sendo que a sua prevenção deve ser iniciada desde cedo. O fator mais importante no desenvolvimento é o estilo de vida das pessoas, crianças que não praticam qualquer atividade física, tem um baixo gasto de calorias e acúmulo maior de gordura corporal que as crianças mais ativas fisicamente (MELO; LUFT, 2004).

De acordo com Barbosa (2004), todo programa de redução de peso, deve ser incluído a atividade física, orientada e supervisionada, para que não haja exercícios exagerado na busca acelerada de resultados. Sendo que tal comportamento é típico de adulto, onde o mesmo quer se livrar rapidamente do excesso de peso, onde os pais ficam ansiosos para ver os resultados e às vezes sobrecarregam as crianças com exercícios, e muitas vezes provocando lesões e estresse.

Miranda (2006), afirma que diversas pesquisas vêm sendo realizadas para o caso de obesidade, entretanto há uma grande diferença de resultados, em decorrência da utilização de vários métodos, comprovando assim que a obesidade está relacionada como doença causadora de danos à saúde física e emocional. Precisamos de estudos mais amplos e padronizados em relação à obesidade, para assim fazer a aplicação de métodos corretos na prevenção e combate da mesma.

Leão e colaboradores, (2003) afirmam que o mais importante é combatê-la na infância, pois as intervenções feitas em crianças até 10 anos de idade e nos adolescentes tem uma baixa rigidez de problemas ocasionados por ela, porém as mesmas intervenções realizadas com adultos não correspondem aos mesmos resultados.

O importante é que esse tratamento deve ser iniciado nas aulas de educação física, pois são nessas aulas que a criança toma o gosto da prática de atividade física, levando o hábito de exercitar-se no dia-a-dia para toda a sua vida adulta.

De acordo com a FIEP no seu art. 7º conclui que:

Para que a Educação Física exerça a função de educação para saúde e possa atuar preventivamente na redução de enfermidades relacionadas

com a obesidade e outras doenças e contribuindo para a qualidade de vida de seus beneficiários, deverá desenvolver hábitos nas pessoas para a prática regular de atividades físicas. (FIEP - Manifesto Mundial da Educação Física, 2000, p.1).

## 2.6 – Benefícios das Atividades Físicas no Controle da Obesidade

Segundo Wilmore e Costill (2001), citado por Cruz et. al. (2007) a atividade física é de grande importância tanto para a prevenção como para o controle da obesidade, sem contar com as calorias gastas durante qualquer tipo de atividade física. Durante o período pós-exercício, ocorre um gasto substancial de calorias, com a dieta isoladamente, acontece a perda de gordura, assim acontece também com a massa isenta de gordura. Quando o exercício é feito isolado ou com uma dieta combinada, ocorre a perda de gordura e a massa magra pode ser mantida ou aumentada.

Esses mesmo autores afirmam também que a inatividade física é uma causa importante para se adquirir obesidade, sendo este um fator maior do que o consumo exagerado de alimentos para o desenvolvimento dessa patologia, e por isso a prioridade de exercícios deve ser vista como um principal componente de qualquer programa de tratamento de controle de peso.

Para Nahas (2001), a pessoa com problemas de obesidade ao realizar atividades físicas, a perda calórica varia de acordo com a ação energética do corpo e peso do indivíduo. Em se tratando de atividade física, a criança obesa tem pouca habilidade para o esporte. No entanto para a atividade física sistemática, temos que fazer uma criteriosa avaliação clínica. Já às atividades feitas em academias, ela não é muito bem aceita pelo sujeito, pois ela é um processo repetitivo, sem ludicidade e artificial, dificilmente de ser tolerada, pois seus movimentos realizados não fazem parte do dia-a-dia das pessoas. Porém os pais encontram grandes dificuldades de levarem seus filhos para atividades sistemáticas, em decorrência do custo, deslocamento e tempo.

Para suprir tais necessidades os pais devem usar a criatividade, no ambiente onde mora como descer escadas do edifício onde mora, pular corda, jogar balão, fazer caminhada aos arredores de local onde moram e pedir que essas crianças lhes ajudem nas tarefas diárias de casa (RECH & SIQUEIRA 2010; apud SANTOS 2011, p.1).

De acordo com Junior e Bier (2008), a morbidade é reduzida pelo condicionamento físico obtido pela prática diária de exercício, o mesmo acontecendo com a mortalidade em pessoas que se mantêm obesas.

O principal elemento de gasto energético diário é a TMB (Taxa Metabólica Basal), sendo que esta pode representar nas pessoas ativas 50% e nas pessoas mais inativas 70% em um total de energia gasta por dia. (WAHRLICH & ANJOS, 2001).

## 2.7 – IMC e Curva de Crescimento

Segundo Fernandes Filho (2003) o IMC é um termo que foi proposto Keys e associados em 1972, sendo também conhecido como o Índice de Quetelet, que leva o nome do seu criador o belga Adolphe Quetelet, no qual foi o pioneiro em realizar um estudo transversal de massa corporal e estatura realizada em crianças nos anos de 1931 e 1932, sendo considerado o pai da antropometria, sendo o mais conhecido índice de estatura e peso ao quadrado;  $IMC (kg/m^2) = PC (kg) / AL^2 (m)$ .

Quanto a sua utilização baseado no conceito de quantidade de peso Pollock et.al. afirmam:

“é simplesmente definido como aquela condição onde o peso do indivíduo excede ao da média da população, determinada segundo o sexo, altura e o tipo de complexão física”. (POLLOCK, 1993, p. 47).

Segundo Rego (2003), vários índices foram desenvolvidos, porém o mais utilizado é o IMC, sendo este de grande valia para diagnosticar a obesidade, pois sua relação mútua com a massa gorda apresenta bons efeitos. A utilização deste índice traz bons resultados em avaliações populacionais, porém no que se diz



respeito a avaliação clínica individual não apresenta ótimos efeitos, pois o mesmo não dá importância às quantidades de proporção que não é igual aos componentes do corpo.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), um IMC que apresenta 18,5 e 24,9 é considerado normal; abaixo de 18,4 é considerada magreza sendo este de grande risco para a saúde do indivíduo. Já os valores de IMC de variação entre 25 e 29,9 são considerados excesso de peso; valores cujo índice chega acima de 30 são considerados obesidade.

Costa (2001) e Rego (2003) afirmam que a utilização do IMC é determinante para situações clínicas. Pois o mesmo apontam indivíduos com desnutrição ou subnutrição crônica e no monitoramento das elevações da composição corporal no período de atendimento nutricional. Muito utilizado também na saúde pública onde se pode fazer identificação de pessoas vulneráveis à subnutrição e fazer uma avaliação da efetividade de intervenção nutricional.

De acordo com Pitanga (2004) o IMC elevado serve de alerta para prevenir morte por doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, hipertensão arterial sistêmica e osteoartrite; quando seu índice é baixo ocasiona doenças como desnutrição, doenças pulmonares e raquitismo.

A eficácia do IMC é comprovada quando Ricardo e Araújo (2002) relatam que foram publicados mais de 6 mil artigos desde 1994 sobre o IMC e todos apresentaram firmeza científica e epistemológica, e o mesmo aproveitado em crianças e adultos, exercendo faixas de normalidades para adultos. É recomendado por diversos autores e órgãos internacionais, podendo assim fazer a identificação em pessoas subnutridas, com sobrepeso e obesidade. Porém os valores de normalidade relacionados em crianças, adolescentes ainda assim são diferentes e baseados em percentis.

Segundo Silva (1989) o crescimento ocorre na concepção e se estendendo na fase adulta, definindo-se por etapas, primeiramente ocorre o crescimento intrauterino, que ocorre da concepção ao nascimento do indivíduo, pois essa fase se

caracteriza com maior intensidade. Na segunda etapa após o nascimento do indivíduo que vai até os dois anos de idade, o crescimento ocorre mais lentamente. Na terceira etapa que vai dos cinco aos sete anos, ocorre um equilíbrio e crescimento, sendo que a massa corpórea fica mais estável enquanto a estatura tem um aumento mais moderado. Nesta fase em relação às meninas o crescimento tem uma aceleração até chegar ao seu ponto máximo entre 12/13 anos, no caso dos meninos chega até os 15 anos, após esse período o crescimento do indivíduo acontece lentamente até os vinte anos.

Monte (2001) também relata que ao fazer o uso das curvas de crescimento, além de seguir o tempo com mais complexidade da criança, é um ótimo recurso de educação a saúde para os pais das mesmas, pois são muitas as vantagens das curvas de crescimento detalhadas na literatura.

De acordo com Soares (2003) o referencial das curvas crescimento do NCHS de 1977, utilizado internacionalmente sofreu uma revisão com objetivo de refletir mudanças ocorridas durante vários anos, pois as curvas de crescimento do (NCHS) mostravam falhas em relação ao crescimento. Apesar de ter sido aprimorado pelo referencial do (CDC) de 2000, o padrão do (NCHS) ainda continua sendo referência internacional para fazer avaliação do crescimento e estado nutricional de crianças até 18 anos de idade.

### 3 – METODOLOGIA

#### 3.1 – Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa tem caráter descritivo, de abordagem quantitativa de um estudo de caso. Segundo André (2005) o estudo de caso trata-se de um conhecimento que abrange instâncias em particular, seja uma pessoa, uma instituição, um programa inovador ou um grupo social.

#### 3.2 – Unidade de Análise

Este estudo foi desenvolvido na E.M.E.F. Prof. Pedro Tavares Batalha, na periferia de Porto Velho no Estado de Rondônia. A escola é composta de uma clientela de 560 alunos divididos em três turnos matriculados do 1º ao 5º ano.

#### 3.3 – População e Amostra

Para o referido estudo, a amostra foi de 86 alunos de ambos os sexos do 4º e 5º ano do período da tarde das séries iniciais do ensino fundamental, com faixa etária entre 9 a 15 anos.

**Quadro 1 – Amostras da pesquisa**

IDADE	SEXO		TOTAL PARCIAL
	Masculino	Feminino	
09	05	03	08
10	13	19	32
11	13	10	23
12	06	07	13
13	05	02	07
14	0	01	01
15	0	02	02
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>86</b>

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

### 3.4 – Instrumentos e Utilização

- a) IMC (INDICE DE MASSA CORPORAL)
- b) PESO CORPORAL
- c) ESTATURA
- d) CURVA DE CRESCIMENTO

a) IMC

Segundo Pitanga (2000) determina a relação entre o peso total do corpo do indivíduo e a sua estatura.

b) Peso Corporal

É a resultante de forças exercidas pela gravidade em relação a massa total do corpo (MATSUDO, 1993).

Os procedimentos utilizados para o peso corporal consistiu do uso de uma balança digital de marca Cássio, com precisão de 100 g, onde os alunos permaneceram no centro da plataforma da balança com os pés ligeiramente afastados, cabeça e costas eretas.

c) Estatura

Comprimento linear vertical entre os planos transversos que tangem o vertex e a região lombar (ALMEIDA, 2004).

Para a aferição da estatura foi utilizado um estadiômetro de alumínio de marca Velmex, sendo sua graduação de 0 a 2,20 m, onde se desliza um cursor em uma régua em ponta a ponta perpendicular a uma haste graduada. Os alunos ficaram em posição ortostática e imóvel, pés unidos posicionados ao solo, em contato com a parede as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital, em apneia inspiratória, para que desse modo, minimizar possíveis variações sobre a variável antropométrica.

d) Curva de crescimento

Método que permite avaliar o crescimento e o desenvolvimento de crianças e adolescentes, bem como seu estado nutricional, relacionado com alguns indicadores entre si, principalmente peso, altura e idade. M.S. (2007)

### 3.5 – Procedimentos Utilizados

O trabalho de pesquisa de campo ocorreu por etapas, com a observação do campo a ser pesquisado, coleta do TCLE junto à instituição onde foi feita a pesquisa.

Aos vinte e quatro dias do mês de setembro de dois mil e doze, no período vespertino foi realizada a primeira etapa da pesquisa de campo, onde na oportunidade foi feita a observação do campo de pesquisa. O objetivo foi manter um contato mais próximo com o público alvo da pesquisa e assim criar uma relação mais próxima, levando ao conhecimento da comunidade escolar a proposta da referida pesquisa. Logo após, conversou-se com os envolvidos na pesquisa, foi solicitado e apresentado à instituição de ensino o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo objetivo é o consentimento por parte da instituição de ensino na execução da pesquisa de campo.

Na segunda etapa foi entregue aos alunos o TCLE para que os pais pudessem assinar e autorizando os mesmos a participarem da pesquisa. Na ocasião foi solicitado aos alunos que viessem trajando roupas de educação física, (short e camiseta para os meninos e para meninas short e camiseta com manga curta), para uma mensuração mais fidedigna.

Na terceira etapa com o auxílio do professor regente de cada turma, onde os mesmos faziam as anotações das medidas na ficha biométrica, foram realizadas as medidas antropométricas de estatura e peso para o cálculo do IMC.

Utilizou-se para a aferição da altura um estadiômetro de alumínio, marca Velmex, com graduação de 0 a 2,20 m, sobre o qual desliza-se um cursor que

termina em uma régua, em ponta em ponta e disposta perpendicular a uma haste graduada.

Para a verificação da estatura dos alunos, os mesmos ficaram em posição ortostática e imóvel, pés unidos posicionados ao solo; em contato com a parede, as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital, em apneia inspiratória, para que desse modo minimizar possíveis variações sobre a variável antropométrica.

O peso corporal foi mensurado em uma balança digital de marca Cássio, com precisão de 100 g. Os alunos permaneceram no centro da plataforma da balança com os pés ligeiramente afastados, cabeça e costas eretas e assim feita a anotação do peso corporal em kilogramas.

As referidas medidas foram anotadas pelo professor regente em um quadro de dados separado por turma e o cálculo do IMC foi realizado utilizando a fórmula  $\text{Peso} / \text{Estatura}^2$ , expresso em kilogramas por metro quadrado.

### 3.6 Tratamentos dos Dados

Para análise dos dados, os resultados foram organizados em forma de quadros e tabelas para melhor visualização e compreensão. Os dados foram analisados quantitativamente utilizando a estatística através da média e desvio padrão.

## 4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo apresentaremos os resultados obtidos a partir dos dados coletados na pesquisa. Para uma análise mais criteriosa, optou-se por demonstrar os grupos separadamente em masculino e feminino. Como subgrupo considerou as séries investigadas (4º e 5º ano). Para melhor visualização e entendimento, os dados serão apresentados em forma de tabelas e gráficos. Para a análise de sobrepeso e obesidade foi ponderados com base na tabela de classificação do IMC conforme quadro a seguir:

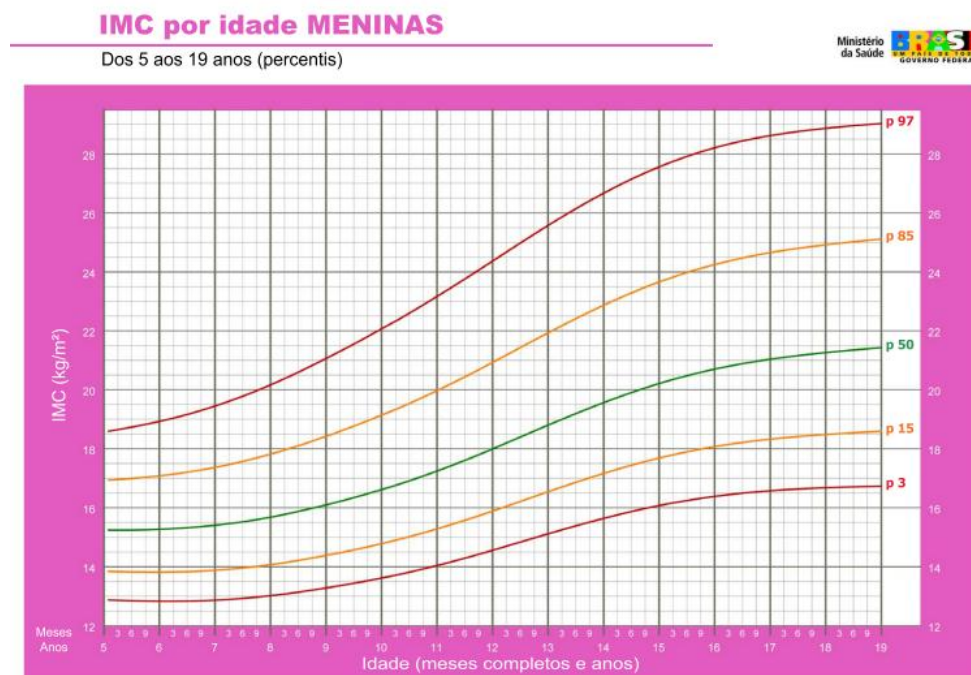
**Quadro 2 - Classificação de Sobrepeso e Obesidade**

<b>RESULTADO</b>	<b>SITUAÇÃO</b>
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal
Entre 25 e 29,99	Acima do peso
Entre 30 e 34,99	Obesidade I
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2007)

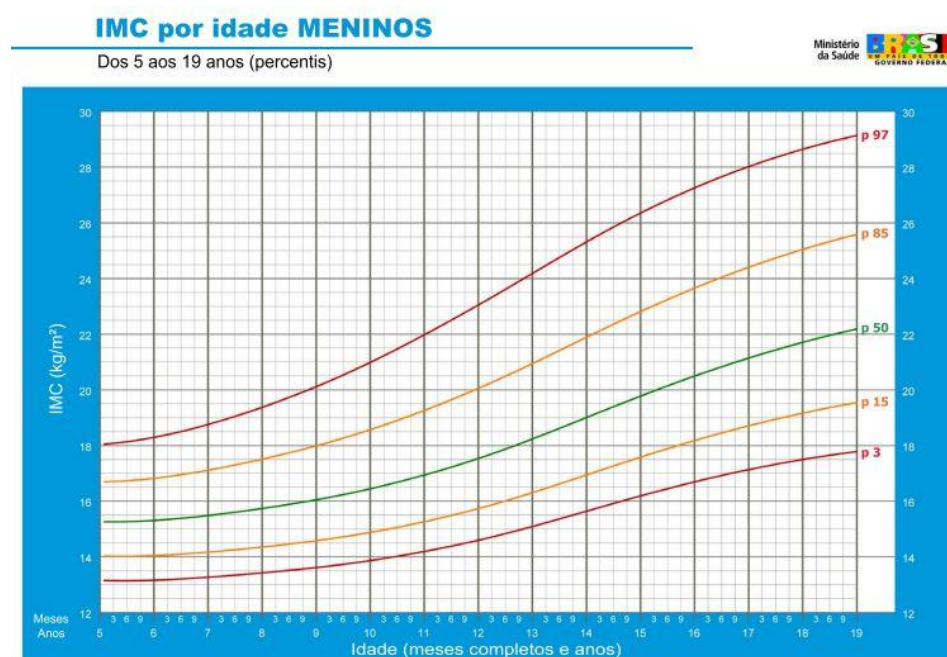
Os resultados dos dados obtidos a partir do IMC foram cruzados com a curva de crescimento da (OMS 2007).

**Gráfico 1 – Curva de crescimento IMC por idade – meninas**



Fonte : Organização Mundial de Saúde (2007)

**Gráfico 2 – Curva de crescimento IMC por idade – meninos**



Fonte : Organização Mundial de Saúde (2007)



Os gráficos acima possibilitaram analisar as curvas de crescimentos das medidas altura e peso, que foram avaliados de acordo com métodos preconizados e posteriormente os referidos valores representados em percentis do IMC da criança através de ponto de corte para interpretação (SISVAM 2007).

**Quadro 3 – IMC Referência em percentil para idade de 09 a 19 anos**

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
> Percentil 0,1 e < Percentil 3	> Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
> Percentil 3 e < Percentil 85	> Escore-z -2 e < Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e < Percentil 97	> Escore-z +1 e < Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e < Percentil 99,9	> Escore-z +2 e < Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade grave

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2007)

O quadro acima serviu como referência para fazer a avaliação das curvas de crescimento com base no IMC por idade, obtendo assim um percentil e um escore – z.

Apresentamos na tabela 1 os dados referentes às médias encontradas nas variáveis: idade, peso, altura e IMC para o grupo geral da pesquisa.

**Tabela 1- Média e desvio padrão das variáveis da amostra do grupo geral do estudo.**

GRUPO GERAL (MASCULINO/FEMININO)				
VARIÁVEIS	IDADE	PESO	ALTURA	IMC
Média	11	39,59	1,42	19,01
Desvpad	1,4	7,07	0,08	3,47

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

Observando a tabela um do grupo geral da amostra a média de idade encontrada ficou estabelecida em 11 com  $\pm 1,4$ . Referente ao peso a média se encontra em 39,59 com  $\pm 7,07$ . Para a altura a média do grupo foi de 1,42 com  $\pm 0,08$ . A média do IMC encontrada para esse mesmo grupo geral se fixou em 19,01 com  $\pm$  de 3,47.

Na tabela 2 os dados referentes às médias encontradas nas variáveis: idade, peso, altura e IMC para sexo masculino.

**Tabela 2- Média e desvio padrão das variáveis do estudo da amostra para o sexo masculino.**

GERAL MASCULINO				
VARIÁVEIS	IDADE	PESO	ALTURA	IMC
Média	11	38,95	1,39	19,23
Desvpad	0,7	9.70	0,08	3,54

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

Conforme observamos na tabela 2, a média de idade do grupo masculino ficou em  $11 \pm 0,7$  com o peso de  $38,9 \pm 9,70$ . Para estatura encontrou-se uma média de  $1,41 \pm 0,08$ . O IMC encontrado para esse grupo alcançou a media de  $19,23 \pm 3,54$ . Percebemos que a média para o grupo masculino esta semelhante à média encontrada para o grupo geral.

Na tabela 3 estão demonstrados os resultados encontrados nas variáveis: idade, peso, altura e IMC para sexo feminino.

**Tabela 3- Média e desvio padrão das variáveis do estudo da amostra para o sexo feminino.**

GERAL FEMININO				
VARIÁVEIS	IDADE	PESO	ALTURA	IMC
Média	11	40,95	1,41	18,81
Desvpad	1,4	4,9	0,08	3,45

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

Observando a tabela 3 a média de idade para esse grupo ficou 11 com  $\pm 1,4$ . Para o peso a média encontrada foi de 40,95 com  $\pm 4,9$ . Em relação a altura, a média se estabeleceu em 1,41 com  $\pm 0,08$ . No IMC a média encontrada foi de

18,81 com  $\pm 3,45$ . Observamos que o IMC encontrado para as meninas é inferior em relação aos meninos, apesar das variáveis de Peso e Altura estarem superior a média dos meninos.

Considerando os grupos separados por turmas, os resultados encontrados foram:

De acordo com a tabela 4 estão demonstrados os resultados encontrados nas variáveis: idade, peso, altura e IMC das turmas dos 4º anos para o sexo masculino.

**Tabela 4 - Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 4º anos C e D do sexo masculino.**

<b>4º ANOS C e D MASCULINO</b>				
<b>VARIAVÉIS</b>	<b>IDADE</b>	<b>PESO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>IMC</b>
Média	11	37,23	1,42	18,59
Desvpad	0,3	5,1	0,09	3,03

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

Na tabela 4 acima a média de idade para o grupo masculino dos 4º anos, ficou estabelecida em  $11 \pm 0,3$ . Sendo que a média para o peso se estabeleceu em 37,31 com  $\pm 5,1$ . Para a altura a média encontrada ficou em 1,42 com  $\pm 0,09$ . Já para o IMC ficou com a média de 18,59 com  $\pm$  de 3,03.

Na tabela 5 abaixo estão os resultados encontrados nas variáveis: idade, peso, altura e IMC das turmas do 4º anos do sexo feminino.

**Tabela 5 - Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 4º anos C e D do sexo feminino.**

<b>4º ANOS C e D FEMININO</b>				
<b>VARIAVÉIS</b>	<b>IDADE</b>	<b>PESO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>IMC</b>
Média	10	32,06	1,31	16,53
Desvpad	0	2,12	0,07	2,31

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

De acordo com a tabela 5 acima a média de idade do grupo feminino dos 4º anos se estabeleceu em  $10 \pm 0$ . Em relação ao peso a média encontrada totalizou-

se em 32,06 com  $\pm 2,12$ . Na altura a média encontrada na amostra foi de 1,31 com  $\pm 0,07$ . O IMC a média foi de 16,53 com  $\pm$  de 2,31. Conforme apresentado na tabela 5, observamos que as Médias encontradas no grupo feminino do 4º ano estão inferiores se comparadas as demais turmas.

Observando a tabela 6 estão os resultados encontrados nas variáveis: idade, peso, altura e IMC das turmas do 5º anos do sexo masculino.

**Tabela 6 - Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 5º anos C e D do sexo masculino.**

<b>5º ANOS C e D MASCULINO</b>				
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>IDADE</b>	<b>PESO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>IMC</b>
Média	11	41,75	1,35	19,33
Desvpad	0,7	10,6	0,07	4,04

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, R. Porto Velho/2012

Conforme podemos observar na tabela 6 a média de idade dos alunos foi de  $11 \pm 0,7$ . A média do peso ficou estabelecida em 41,75 com  $\pm 10,6$ . Na altura a media encontrada ficou relacionada em 1,35 com  $\pm 0,07$ . Para a média do IMC deste grupo foi de 19,33 com  $\pm$  de 4,04.

Como pode ser observado na tabela 7 encontram-se os resultados nas variáveis: idade, peso, altura e IMC das turmas dos 5º anos do feminino.

**Tabela 7 - Média e desvio padrão das variáveis do estudo dos alunos dos 5º anos C e D do sexo feminino.**

<b>5º ANOS C e D FEMININO</b>				
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>IDADE</b>	<b>PESO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>IMC</b>
Média	11	43,87	1,41	19,69
Desvpad	1,4	1,4	0,07	3,6

Fonte: Dados da pesquisa: SILVA, Porto Velho/2012

Ficou constatado na tabela 7 que a média de idade para o grupo dos 5º anos feminino se fixou em 11 com  $\pm$  de 1,4. No que se refere ao peso à média encontrada é de 43,87 com  $\pm$  de 1,4. No que se refere à altura a média se estabeleceu em 1,41 com  $\pm$  de 0,07. A média do IMC encontrada para o grupo ficou em 19,69 com  $\pm$  de 3,6.

## 5. ANÁLISE E DISCUSSÃO

O estudo desta pesquisa foi planejado com o intuito de verificar o sobrepeso e obesidade e fazer o relacionamento do IMC com a curva de crescimento, nos alunos do 4º e 5º ano em uma instituição de ensino público da cidade de Porto Velho – RO, foram avaliados no total 86 estudantes com média de idade entre 9 e 15 anos, do total avaliado 42 eram do sexo masculino e 44 do sexo feminino.

Fazendo uma análise da tabela 1 onde estão os dados dos alunos de ambos os sexos das turmas de 4º e 5º anos, a média de idade observada para o grupo ficou de 11 anos  $\pm$  1,4. Para as variáveis de peso e altura a amostra da pesquisa apresentou valores de 39,59  $\pm$  de 7,07 para peso e a altura estabelecida em 1,42  $\pm$  de 0,08. Em relação ao IMC a amostra do grupo geral mostrou uma média de 19,01  $\pm$  de 3,47.

Em relação aos métodos antropométricos, a Organização Mundial de Saúde, recomenda que para um estudo clínico e epidemiológico a utilização do IMC, obtido através das medidas de peso e estatura. De acordo com a classificação de referencia (OMS 2007) é de 18,5 e 24,99. O IMC é uma referência internacional para se fazer a avaliação rápida da massa corporal do individuo.

Comparando com a classificação de sobrepeso e obesidade, podemos afirmar que o grupo investigado neste estudo está dentro dos padrões normais, estando com peso corporal considerado satisfatório de acordo com o preconizado.

Um estudo realizado por Barros (2003) demonstrou em sua pesquisa com alunos da rede publica e particular da área urbana no município de Porto Velho – RO, um resultado contrário desta pesquisa, onde o grupo geral estudado apresentou um índice de sobrepeso.

No estudo realizado por Venâncio (2006) na cidade de Anápolis – GO, com total de 1.982 escolares da rede pública e privada, o mesmo constatou uma prevalência de sobrepeso e obesidade. Resultado este contrário ao encontrado

neste estudo. Vale ressaltar que diferente do estudo de Venâncio, neste estudo investigou apenas alunos de escola pública.

Com o objetivo de uma definição mais específica do estudo e classificação das variáveis dependentes, optou-se por uma análise separada por geral masculino e feminino, por sexo e turmas, para assim possibilitar uma melhor amostra e uma análise comparativa.

De acordo com a análise feita do grupo do sexo masculino de 42 alunos, dos 4º e 5º anos (tabela 2) observamos que a média do IMC deste grupo apresentou valores de  $19,23 \pm 3,54$ . Essa média semelhante ao do grupo geral indica que os alunos do sexo masculino estão com peso satisfatório para a idade.

Considerando o grupo do sexo feminino, a análise da tabela 3, onde foram avaliados 44 alunos das turmas do 4º e 5º anos, encontrou-se uma média de  $18,81 \pm 3,45$  para o IMC deste grupo. Mesmo esse índice ser inferior ao encontrado para o grupo masculino, essa média também está classificada como normal de acordo com a literatura específica.

Souza e Araújo (2011), em seus estudos com cem alunos de uma escola pública de Gama no Distrito Federal constataram sobrepeso e obesidade em sua amostra, observando uma maior prevalência para o sexo feminino.

Em outro estudo realizado em Anápolis/GO por Rezende et al., (2008), com 346 alunos da rede pública, os mesmos encontraram resultados semelhantes a pesquisa realizado por Souza e Araújo onde a prevalência foi maior entre as amostras do grupo feminino.

Estes resultados são contrários aos obtidos nesta pesquisa que não encontrou índice de sobrepeso nem na análise geral nem na estratificada. Ainda observou-se média de IMC inferior para o sexo feminino.

As análises foram realizadas também considerando e comparando as médias encontradas nos subgrupos das turmas dos 4º e 5º anos. Dentro das turmas dividimos ainda entre masculino e feminino.

Considerando o subgrupo das turmas dos 4º anos para o sexo masculino encontrou-se uma média do IMC de  $18,59 \pm 3,03$ . Em se tratando do sexo masculino, se comparado com o grupo maior pode-se verificar que a média encontrada no subgrupo está inferior. Este fato, no entanto, não caracteriza que este grupo está com classificação diferente da média geral, apenas diferenciou-se nos índices.

Analisando o subgrupo das turmas do 4º anos para o sexo feminino, observamos claramente que a média do IMC obtida neste subgrupo está classificada como abaixo do peso de acordo com a classificação da OMS. O índice encontrado para este subgrupo alcançou escores de  $16,53 \pm 2,31$ .

Quando cruzamos esses valores de IMC com a curva de crescimento para o sexo feminino utilizado pela OMS, percebe-se claramente que a amostra deste estudo apresentou característica abaixo do percentil 3, sendo classificada como estado nutricional de magreza.

Sobre o assunto, Pitanga (2004), afirma que o indivíduo ao apresentar um IMC elevado precisa ficar em alerta para se adquirir morte por doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, hipertensão arterial sistêmica e osteoartrite entre outras. Diferente disso, quando se apresenta um IMC muito baixo, estará propício a adquirir doenças como desnutrição, doenças pulmonares e raquitismo.

Como mostra a tabela 5, os resultados obtidos, identificamos uma diferença da média do grupo geral e da média do grupo feminino. Essa diferença se torna visível quando comparamos as amostras específicas das turmas dos 4º anos com os outros grupos e subgrupos. Dessa forma pode-se aferir que o subgrupo do sexo feminino das turmas de 4º anos está com um estado nutricional desfavorável para idade.

O baixo peso encontrado no grupo feminino da tabela 5 pode estar associado com a desnutrição, sendo este um aspecto preocupante, que afeta grandes polos de nosso país, sendo observado em especial em crianças em fase escolar.

Um dos prováveis aspectos desse estado nutricional que desfavorece esse grupo pode-se estar relacionando as grandes transformações que ocorreram no país nos últimos anos, pois o mesmo vive um momento de grande desenvolvimento. Em decorrência desse aspecto geram-se alterações metabólicas na população que podem favorecer esse estado de desnutrição.

De acordo com Fisberg (2005), a desnutrição por carência nutricional é característica de países desenvolvidos, sendo conhecidas por transição nutricional ou transição epidemiológica.

Segundo Leão e Figueiredo Filho, (1989) a desnutrição em crianças quanto mais for intensa e prolongada, são maiores os efeitos nocivos no organismo, deste modo se justifica maior atenção ao crescimento e assim intervir mais rapidamente possível.

Diferente desta pesquisa, um estudo realizado por Vanelli e cols. (2011) na cidade de Matias Barbosa - MG, com 501 crianças com idade de 6 a 10 anos, da rede municipal de ensino, a prevalência de sobrepeso encontrada para o sexo masculino foi maior que a comparada ao feminino. O mesmo resultado ocorreu na pesquisa feita por Balaban e Silva (2001), que teve como resultado maior a prevalência de sobrepeso para o sexo masculino em relação ao feminino.

Na tabela 6 foi avaliado o total de 16 alunos das turmas dos 5º anos do sexo masculino. A média encontrada para este subgrupo em relação ao IMC foi de 19,33  $\pm$  de 4,04. Analisando os resultados obtidos neste subgrupo, para a média de IMC, percebeu-se pouca diferença se comparando com a tabela 1 do grupo geral. Este resultado classifica também o subgrupo masculino das turmas do 5º anos como normal.



Analisando as turmas dos 5º anos do sexo feminino, verificamos uma média de IMC dentro da normalidade com um valor de  $19,69 \pm 3,6$ . Estes resultados obtidos foram comparados com a tabela do grupo geral, sendo que a média do peso foram maiores do que a do grupo geral, a média de altura ficou um pouco abaixo, já para o IMC não se percebeu grande diferença. Se compararmos esse grupo do 5º ano feminino com o grupo feminino geral observou que a média de peso e de IMC foi considerada superior, mas dentro dos padrões preconizados.

Em um estudo feito por Soar et. al. (2004) na cidade de Florianópolis - SC, em alunos de faixa etária de 7 a 9 anos de escolas públicas, o mesmo encontrou prevalência de sobrepeso e obesidade nos escolares, diferente dos resultados neste estudo.

Provavelmente a prevalência de sobrepeso e obesidade nos escolares da pesquisa acima, se dê pelo fato de que na região Sudeste, tem maior poder aquisitivo, mais facilidade e variedade de alimentos nas redes de *fast food* do que na região Norte.

Em pesquisa realizada por Santos et. al. (2009) com 50 crianças da rede publica e 50 crianças da rede privada com idade de 7 a 10 anos, em municípios de Nova Era e João Monlevade – MG, os mesmos não encontraram sobrepeso e obesidade nos escolares. Resultados parecidos com os obtidos nesta pesquisa. Ao analisar os 50 escolares da rede privada encontraram média do IMC de  $16,10 \pm 1,05$ . Índice semelhante ao encontrado nesta pesquisa para o subgrupo feminino das turmas dos 4º anos.

Todos os resultados encontrados neste estudo foram cruzados com a curva de crescimento da Organização Mundial de Saúde (OMS 2007), para meninos e meninas dos 9 aos 19 anos de idade. Observou-se que a média do IMC se encontrou dentro dos padrões (OMS 2007), com  $>$  Percentil 3 e  $<$  Percentil 85 sendo classificados como estado de eutrofia na referência internacional, com exceção da tabela 5 que ficou classificado com estado de magreza.

Em um estudo feito por Farias et. al. (2008), em uma população constituída por 1.057 escolares de ambos os sexos com idade entre 7 e 10 anos com baixo nível socioeconômico na cidade de Porto Velho –RO, a maioria foram classificados com eutróficos. Este resultado se assemelha com a classificação geral deste estudo, quando ficou observado um predomínio absoluto de eutrofia.

Em se tratando de eutrofia, este termo pode está relacionado a todo ser vivo que venha apresentar estado de nutrição normal. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS – 2007), nutrição se refere ao processo que todos os seres vivos se utilizam de substâncias necessárias para sobreviver. Este processo está associado ao crescimento, funcionamento normal dos órgãos e produção de energia.

Os resultados deste estudo estão diferentes de muitos estudos encontrados, onde a predominância do sobrepeso e obesidade foi evidente na maioria destes. Provavelmente o nível socioeconômico dos investigados pode ser fator influenciador nos resultados encontrados para o grupo feminino da turma dos 4<sup>o</sup> anos. Uma vez que esta população é considerada de família de baixa renda, que sobrevivem com auxílio de bolsa família do governo federal.

## 6 – CONCLUSÃO

### 6.1 Conclusões

O presente estudo procurou identificar o sobrepeso e obesidade através do IMC considerando e fazendo uma correlação com a curva de crescimento dos escolares do sexo masculino e feminino com idade variando entre 09 e 15 anos de idade das turmas dos 4º e 5º anos, de uma instituição pública de ensino de um bairro da periferia do Município de Porto Velho – RO.

De acordo como os resultados encontrados, podemos concluir que:

- Considerando todas as variáveis investigadas para o grupo geral, não se identificou sobrepeso e obesidade. Os mesmos ficaram classificados com estado de eutrofia, ou seja, considerados com peso normal em relação à idade e sexo.
- Quando analisados separadamente os subgrupos, percebemos que também nesta análise tiveram uma classificação considerada normal. Fazendo correlação com a curva de crescimento para ambos os sexos o resultado obtido não altera.
- Para o grupo do sexo feminino dos 4º anos, o mesmo apresentou uma média baixa de IMC, dados confirmados quando relacionados com a curva de crescimento. Neste grupo verificou-se que em todas as variáveis antropométricas (Idade, Peso, Altura e IMC) ficaram inferior quando comparada aos demais grupos. Este subgrupo classificado como magreza, com um > Percentil 0,1 e < Percentil 3, de acordo com o quadro 3 – IMC referência em percentil para idade crianças de 09 a 19 anos da OMS (2007).

Possivelmente o nível socioeconômico venha a ser um dos fatores que se refletem nesse grupo, vindo afetar diretamente o estado nutricional de cada membro deste grupo.

Neste contexto, identificamos o estado nutricional através das medidas antropométricas (Peso / Altura) calculando o IMC. Comparando e analisando nos referidos gráficos das curvas de crescimento, encontrando assim valores de percentis para cada situação nutricional.

Considerando os resultados desse trabalho pode-se concluir que não se identificou nenhum aluno com sobrepeso e obesidade, ficando constatado que a grande maioria dos alunos em estudos está dentro dos padrões nutricionais favoráveis e ainda um pequeno grupo considerado em estado de magreza ou baixo peso para idade.

## 6.2 Trabalhos Futuros

A referida pesquisa em sua totalidade traz uma grande contribuição em relação aos estudos empíricos, auxiliando pesquisadores como hipóteses em seus trabalhos, e como fonte de pesquisa de estudos da Educação Física. Esta pesquisa pode fornecer subsídios nos trabalhos dos futuros e atuais professores.

É interessante deixar bem claro que os resultados do referido estudo torna-se limitado, sendo que o mesmo se baseou em amostra de estudantes de uma única escola pública, do município de Porto Velho. Assim sendo, sugerem-se novas investigações ampliando o universo da amostra e relacionando-as com outras variáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional** – Brasília: Liber Livro Editora, 2005. 68 p.(Série Pesquisa; vol13).
2. **ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**. - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.
3. ALVES, Andréa Karla de. **Obesidade na infância e hora de alertar**. Revista Saúde e Vida On Line. Disponível em: <http://www.epub.org.br/>. Acesso em: setembro 2012.
4. ALMEIDA, C.A.N.; BAPTISTA, M.E.C.; ALMEIDA, G.A.N.; FERRAZ, V.E.F.**Obesidade infanto-juvenil: uma proposta de classificação clínica**. Pediatría. São Paulo: n. 26, 2004.
5. ANEZ, Ciro Romelio Rodriguez; PETROSKI, Edio Luiz. **O exercício físico no controle do sobrepeso corporal e da obesidade**. Revista Digital - Buenos Aires, v.9, n.52, set.2002. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd52/obesid.htm>. Acesso em: 20 setembro 2012.
6. BARROS, J.A. **Sobrepeso e Obesidade em Escolares das Redes Pública e Particular de Ensino do Município de Porto Velho-RO: Um Estudo Comparativo**. 67 fls. Dissertação (Licenciatura) - Curso Educação Física. Departamento de Educação Física. Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho – RO, 2003.
7. BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. **Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil**. Jornal de Pediatria, Porto Alegre, v. 80, n. 1, p. 7-16, 2004.
8. BARBOSA, V. L. P. **Prevenção da obesidade na infância e na adolescência: exercício, nutrição e psicologia**. Barueri: Manole, 2004. Motriz, Rio Claro, v.13 n.3 p.203-213, jul./set. 2007.
9. BRAY, G.A. (2002), “**Sobrepeso, mortalidade e morbidade**”. In: BOUCHARD, C. Atividade física e obesidade. Tradução Dulce Marino. Barueri-SP: Manole: 35-61.
10. BERGAMO, G. **Um novo bicho-papão**. Veja, São Paulo. v. 38. n. 33. p. 110 - 111, ago. 2005.
11. COSTA, Roberto Fernandes da. “**Valores Referenciais de Somatórias de Dobras Cutâneas em Moradores da Cidade de Santos – SP, De 20 a 69 Anos de Idade**”. Tese de Livre Docência, 2001.
12. CRUZ, Edi Carlos; SANTOS Sueide Pereira; ALBERTO Valdecir. **A Contribuição da Educação Física Escolar na Prevenção Terapêutica da Obesidade**. 56 f. Dissertação (Licenciatura) – Curso de Educação Física,

Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Ji – Paraná, 2007.

13. DAMASO, A. **Nutrição e exercício na prevenção de doenças**. Rio de Janeiro: medica e científica, 2001.

14. DÂMASO, A. **“Obesidade”**. São Paulo: Medsi, 2003.

15. DAMIANI, D; CARVALHO, DP; OLIVEIRA RG. **Obesidade na infância: um grande desafio**. *Pediatr Mod*, v. 36, 2000. p. 489-528.

16. ESCRIVÃO, M. A. M. S.; Oliveira, F. L. C.; Taddei, J. A. A. C.; Lopez, F. A.(2000). **Obesidade exógena na infância e adolescência**. *Jornal de Pediatria*, 76(3),305-310.

17. ESCULCAS C, Mota J. **Atividade física e praticas de lazer em adolescentes**. *Ver. Port. Ciências Desp*. 2005; 5 (1):69-76.

18. FERNANDES FILHO, José. **A Prática da Avaliação Física: Testes, Medidas e Avaliação Física em Escolares, Atletas e Academias de Ginásticas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

19. Farias ES, Guerra Jr G, Petroski EL. **Estado nutricional de escolares em Porto Velho, Rondônia**. *Rev Nutr* 2008; 21: 401-9.

20. FISBERG, Mauro. **Atualização em Obesidade na Infância e Adolescência**. Editora Atheneu, são Paulo, p.235, 2005.

21. **FIEP – Manifesto Mundial da Educação Física**, 2000, p. 1.

22. FONSECA VM, Sichieri R, Veiga GV. **Fatores associados à obesidade em adolescentes**. *Ver. Saúde Publica*.1998; 32(6):541-9.

23. GIUGLIANO, r.g. et. al. **O mal estar na contemporaneidade: hipovitaminose, obesidade e anorexia**, 2002.

24. GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Ed. Midiograf,1998. 312p. Capítulos 1 e 7.

25. GOULART, Karoline Teixeira. **Sobrepeso e Obesidade: Implicações e Alternativas no Contexto Escolar**. 107 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Educação em Ciências, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM, Santa Maria – RS, 2010.

26. HEYWADR, Vivian H. & STOLARCZYK, Lisa M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole. 2000.

27. JUNIOR; BIER, A. **A Importância da Atividade Física na Promoção de Saúde População Infanto-Juvenil**. *Revista Digital*. Buenos Aires, v. 13 – n 119, abril 2008.

Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd119/atividade-fisica-na-promocao-de-saude.htm>. Acesso em: 14 agosto de 2012.

27. KATCH, F. I.; McARDLE, W. D. **Nutrição, exercício e saúde**. 4. ed. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 1996.

28. KRAUSE. S.E; MALABAN, L.K. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 9. Ed.Roca, 1998.

29. LEÃO, L. S. C. S.; ARAÚJO L. M. B.; MORAES L. T. L. P.; ASSIS A. M. **Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia**. Arq Bras Endocrinol. Metab. 47 (2):151-7, 2003.

30. Leite. P.F. **Obesidade na Clínica Médica**. Belo horizonte. Ed. Heath, 1996.

31. LEAL, C. N.; PAMPANELLI, H. B. **Obesidade, porque livrar-se desse mal?** Porto Alegre: Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista, 1988. Disponível em:< [http : // www. Ez- rá. Com br/~leal /obl. Htn](http://www.Ez-ará.Com.br/~leal/obl.Htn)>. Acesso em: 09 de setembro 2012.

32. LOPES, AC. **Tratado de Clínica Médica**. Editora Roca, São Paulo, 2006, vol. II.

33. LEÃO, E.; FIGUEIREDO FILHO, P.P. **Desnutrição**. In: LEÃO, et al . *Pediatria ambulatorial*. Belo Horizonte, Coopmed,1989. p.156-61.

34. LIMA, Cesar Aparecido Correa; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli. **O Papel Social da Educação Física frente ao Problema da Obesidade na Infância e Adolescência**. Cesumar, Paraná, v.3,n.01, p. 39-46, mar-jul 2001.Disponível em:<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/iccesumar/article/view/36/303>. Acesso em: 5 de outubro de 2012.

35. MORAES S.A, Rosas JB, Mondini L, Freitas ICM. **Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México**, 2004. Cad. Saude Publica 2006; 22(6):1289-1301.

36. MELLO, E.D.; LUFT, V.C.; MEYER, F. **Obesidade infantil: como podemos ser Eficazes?** Jornal de Pediatria. n. 3, v.80, 2004.

37. MONTEIRO, C.D.; CONDE, W.L. **Tendência Secular da Obesidade Segundo Estratos sociais: nordeste e sudeste do Brasil**. Arq Brás Endocrinol Metab. 1999.

38. MCARDLE, W, D; KATCH, F, I; KATCH, V, L. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

39. MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. **Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade**. Revista Horizonte, São Paulo, n. 54, p. 221-228, 1993.

40. MIRANDA, Tatiana C. **A incidência da obesidade em crianças de 1ª a 3ª séries em uma escola particular da zona sul de São Paulo**. (monografia). 2006, 57 p. Universidade Adventista de São Paulo, São Paulo: 2006.

41. MONTE CMG, Muniz HF, Dantas Filho S. **Crescimento e desenvolvimento da criança menor de cinco anos**. In: Monte CMG Promoção da nutrição das crianças menores de 5 anos no dia-a-dia da comunidade. Vitória: UFES; 2001.p.106-139.
42. Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. **Obesidade na infância e adolescência** – São Paulo, 2008. 116 p.
43. **Manifesto Mundial da Educação Física - FIEP 2000**
44. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 148 p: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)
45. NAHAS, Markus V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**. Londrina, Ed. Midiograf. 2001.
46. OLIVEIRA, Thiara Castro; SILVA, Antonio Augusto Moura; SANTOS, Cristiane de Jesus Nunes; SILVA, Josenilde Sousa; CONCEIÇÃO, Sueli Ismael Oliveira. **Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís**, Rev Saúde Pública São Luis, 44: 996-1004. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n6/1564.pdf>. Acesso em : 23 de setembro 2012.
47. Organização Mundial de Saúde. **Estratégia Mundial sobre Dieta Alimentar, Atividade Física e Saúde**, 2004.
48. PINHO RA, PETROSKI EL. **Nível habitual de atividade física e equilíbrio energético de adolescentes**. Ver. Brás. Ativ. Fis. Saúde. 1999; 4(2):5-16.
49. PITANGA, Francisco José Gondim. **Epidemiologia, atividade física e saúde**. Revista Brasileira Ciência e Movimento, Brasília, v. 10, n. 3, p. 49-54, jul. 2002.
50. PARIZZI M,R. **Obesidade outros distúrbios alimentares**.2 ed. São Paulo: Medsi. 2002.
51. POLLOCK, Michael L. & WILMORE, Jack H. **Exercícios na Saúde e na Doença**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi. 1993.
52. PITANGA, José Francisco Gondim. **Testes Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes**. 3 ed. São Paulo: Phorte, 2004.
53. REGO FILHO et. al. **Avaliação nutricional de um grupo de adolescentes**. Actas cientiarum. Health sciences. Maringá, vol. 27, no. 1, p. 6367, 2005.
54. RAMOS, A.T. **Atividade Física: Diabéticos, Gestantes, 3ª idade, Crianças, Obesos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed Sprint, 1999.
55. RICARDO, Djalma Rabelo; ARAUJO Cláudio Gil Soares. **Índice de Massa Corporal: Um Questionamento Científico Baseado em Evidências**. Arq Brás Cardiol. Rio de Janeiro. v. 79. n.1. p. 61-67, 2002.



56. RAMOS, A. M. P. P. e BARROS FILHO, A. A. **“Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais”**. Arquivos Brasileiros Endocrinológico Metabólico, v. 6, p. 663–667, 2003.
57. RECH, S; MARCELINO SIQUEIRA, P. C. M. **Obesidade infantil: A Atividade Física com Aspecto Preventivo**. Revista Digital. Buenos Aires, v.15 – n.143, Abril 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd143/obesidade-infantil.htm>. Acesso em: 23 de agosto de 2012.
58. REGO M A. **Workshop de Atualização em Nutrição Clínica: Dados Antropométricos**. Porto, 17 e 18 de Outubro de 2003.
59. REZENDE, V.A.; ALVES, APP; CASTRO, LPT.; PONTIERI, FM. **Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Alunos de uma Rede Pública de Anápolis**. Anúário de Produção de Iniciação Científica Discente. Vol.5 Nº1 jan/fev/mar/abr – 2011. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/viewFile/1641/1384>. Acesso em: 15 de novembro de 2012.
60. SILVA, O. J. da. (1989). **Exercício e Saúde**. Apostila. Departamento de Metodologia Desportiva - Centro de Desportos - Universidade Federal de Santa Catarina.
61. SIMÃO, R. **Fisiologia e Prescrição de Exercícios para Grupos Especiais**. São Paulo: Phorte, 2004.
62. SANTOS, Amon Cardoso dos; SANTOS, Eliziaria Cardoso dos; ROCHA, Giselle Divino. **Avaliação do índice de sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública e privada de ensino**. Revista Digital.Buenos Aires . ano 12. n.139. Dez. 2009. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>. Acesso em: 02 de Novembro de 2012.
63. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. 2007
64. SOUZA, Taimitra Rebeca Fernandes de. **Perfil Antropométrico em Escolares da Rede Pública**. Revista Digital.Buenos Aires . ano 16. n.157. Jun. 2011. Disponível em: <http://WWW.efdeportes.com/>. Acesso em: 02 de Novembro de 2012.
65. SOARES, Nadia Tavares. **Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações**. In Revista de Nutrição. vol.16 no.1. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.com.br>. Acesso em: 18 de Agosto de 2012.
66. SOAR, C.; VASCONCELOS, F. A. G.; ASSIS, M. A. A. **A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares**. Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 6, p. 1609-1616, 2004.
67. TADDEI, J.A.A.C. **Epidemiologia da Obesidade na Infância**. São Paulo: Pediatr. Mod, v. 29, 1995, p. 111-5.

68. VIUNISKI, Nataniel. **Pontos de Corte de IMC para Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes**. ABESO. Ed.3 Disponível em: <http://www.abeso.org.br/revista/revista3/IMC.htm>. Acesso em 23 de outubro de 2012.
69. VENÂNCIO, Patrícia Espindola Mota. **Obesidade, atividades físicas e hábitos alimentares em escolares da cidade de Anápolis – Goiás**. 65 f. Dissertação (pos graduação) - universidade católica de Brasília, Brasília – DF, 2006.
70. VANELLI e Cols. **Verificação e descrição do índice de sobrepeso de escolares da rede pública da cidade de Matias Barbosa**. HU Revista, Juiz de Fora, v. 37, n. 1, p. 7-13, jan./mar. 2011. Disponível em: <http://www.seer.ufjf.br/index.php/hurevista/article/viewFile/908/519>. Acesso em: 02 de Novembro de 2012.
71. WILMORE Jack H. & COSTILL, David L. (2001). **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2 ed. São Paulo: Manole.
72. WAHRLICH. V; ANJOS. L. A. **Aspectos Históricos e Metodológicos da Medição e Estimativa a Taxa Metabólica Basal: Uma Revisão da Literatura**. Cad. Saúde Pública vol.17 nº 4 Rio de Janeiro Jul/Ago.. 2001.

## **LISTA DE APÊNDICES**

Apêndice A -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE	52
Apêndice B -	Termo de Ciência da Instituição	53

***Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE***

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto:

---

O objetivo desta pesquisa é: **[escreva o objetivo geral]**

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a)

A sua participação será através de um **[ex: questionário ou entrevista; aqui você deve explicitar procedimentos que os sujeitos serão submetidos, bem como qualquer incômodo relatado]** que o(a) senhor(a) deverá responder **[na escola ou outro local combinado]** na data combinada com um tempo estimado (os tempos de cada procedimento) para sua realização de **[indique o tempo previsto, ex., 30 minutos ou 1 hora]**. Informamos que o(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Faculdade de Educação Física – Universidade de Brasília – podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dr(a). Keila Fontana, na instituição Universidade de Brasília telefone: (61) 3107-2555, no horário: 8:00 às 12:00hs e das 14:00 às 18:00hs.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1947.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

---

Nome / assinatura

---

Pesquisador Responsável  
Nome e assinatura

[Local], \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO  
BRASÍLIA - DF  
TELEFONE (061) 3107-1947  
E-mail: [cefs@unb.br](mailto:cefs@unb.br)  
<http://fs.unb.br/cep/>

---

## TERMO DE CONCORDÂNCIA

O **(Nome do Diretor ou Coordenador da escola)** da **(Nome da escola,)** está de acordo com a realização, nesta unidade escolar, da pesquisa **(título da pesquisa)**, de responsabilidade do pesquisador **(nome do orientador)**, para desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso dos(as) estudantes do curso a distância de Educação Física/UnB, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

O estudo envolve **realização de análise documental, observações participantes, entrevistas e questionários** com professores e estudantes da **Secretaria de Educação de (Porto Velho, Amapá, Ariquemes ou Brasília)**. Tem duração de 1 mês, com previsão de início para 08/2012.

**(Local),** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Diretor/coordenador responsável:

\_\_\_\_\_  
Assinatura/carimbo

Pesquisador Responsável pela pesquisa:

\_\_\_\_\_  
Assinatura

## **LISTA DE ANEXO**

Anexo A - Ficha de Avaliação das Medidas Antropométricas	55
--	----

## Anexo A - Ficha de Avaliação das Medidas Antropométricas

[illegible]